

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03150592 A**

(43) Date of publication of application: **26.06.91**

(51) Int. Cl.

**G09G 3/36**  
**G02F 1/133**

(21) Application number: **01290657**

(71) Applicant: **SHARP CORP**

(22) Date of filing: **08.11.89**

(72) Inventor: **MAKII TOSHIYUKI**

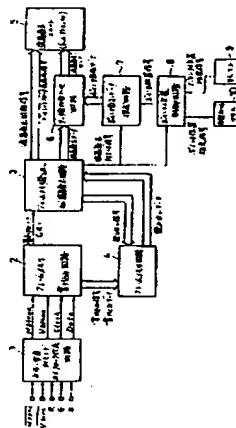
(54) **LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To move and display a cursor pointer on a liquid crystal display screen by displaying the cursor pointer at a position specified on the liquid crystal display screen with an operation body.

**CONSTITUTION:** When the position of the cursor pointer is specified with the operation body such as a remote control part 9, an external switch, or a mouse 10, a pointer position control circuit 8 counts a horizontal and a vertical liquid crystal display timing signal outputted by a liquid crystal display driving means 3 to decide the position of the cursor pointer on the screen, and outputs a pointer position signal. Then a position display data generating circuit 7 outputs pointer display data at the timing of the pointer position signal and a data superposing circuit 6 displays the cursor pointer on the screen of a liquid crystal display unit 5. Consequently, the cursor pointer can be displayed on the liquid crystal screen at an optional position completely irrelevantly to a video signal from a personal computer, etc.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-150592

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 09 G 3/36  
G 02 F 1/133

識別記号

5 3 0

庁内整理番号

8621-5C  
7709-2H

⑭ 公開 平成3年(1991)6月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 液晶表示装置

⑯ 特 願 平1-290657

⑰ 出 願 平1(1989)11月8日

⑱ 発 明 者 横 井 俊 之 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社  
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 西 田 新

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) パーソナルコンピュータ等からの映像信号を液晶表示駆動手段によって液晶表示用のフォーマットに合う液晶表示データに信号処理し、液晶表示ユニットに表示する液晶表示装置において、操作体により指定されたポイント位置を前記液晶表示駆動手段からの液晶表示タイミング信号により判定するポイント位置制御回路と、このポイント位置制御回路からのポイント位置信号と前記液晶表示タイミング信号とからポイント表示データを作成するポイント表示データ作成回路と、該ポイント表示データを前記液晶表示駆動手段からの液晶表示データに重畳して前記液晶表示ユニットに対し出力するデータ重ね合わせ回路とを備え、液晶表示画面上の前記操作体により指定した位置にカーソルポイントを表示することを特徴とする液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、例えばパーソナルコンピュータからの映像信号による画面を投影表示するオーバーヘッドプロジェクション用液晶プロジェクションパネルまたは液晶プロジェクター等の液晶表示装置に関するものである。

<従来の技術>

例えば、パーソナルコンピュータからCRT表示装置を駆動するためには、水平同期信号、垂直同期信号およびビデオ信号が出力される。一方、従来の液晶表示装置は、各画素の透明電極と裏面電極との間に交流電圧を印加することにより駆動されるといったように、CRT表示装置とは全く異なる駆動原理によって駆動されている。

そこで、第2図に示すようなパーソナルコンピュータにCRT表示装置と差し換え可能に接続できる液晶表示装置が提案されており、この液晶表示装置は以下のように構成されている。

水平・垂直タイミング及びクロック作成回路1

は、パーソナルコンピュータ等から入力されるCRT表示装置駆動用の水平同期信号Hsync、垂直同期信号Vsyncおよびカラービデオ信号R、G、Bに基づいて、フレームメモリ書き込み回路2の動作を制御するための水平タイミング信号Hblank、垂直タイミング信号Vblankおよびクロック信号Clockを作成すると共に、カラービデオ信号R、G、Bを一つのシリアル信号にまとめてクロック信号Clockの周波数との関係を調整したデータDataを出力する。

そして、フレームメモリ書き込み回路2に入力された一画面に相当する書き込みデータが、フレームメモリ書き込み回路2によってその画面に対応するフレームメモリ回路4のフレームメモリのアドレスに所定のタイミングの書き込み信号に同期して順次書き込まれて一旦格納される。

このフレームメモリへのデータの書き込みが終了すると、フレームメモリ書き込み回路2の読み書き切換信号によりフレームメモリのデータの読み出し可能なデータ読み出しモードに切り換えら

れ、フレームメモリ読み出し及び液晶表示回路3のデータ読み出し信号に同期してフレームメモリに記憶されているデータが順次読み出され、この読み出されたデータから液晶表示用のフォーマットに適合した液晶表示ユニット駆動用のシリアルな液晶表示データが作成され、この液晶表示データが、液晶表示同期信号、データシフトクロック信号および交流化信号と共に液晶表示用シリアルデータとして液晶表示ユニット5に対し出力され、液晶表示ユニット5がこれらの信号を入力して上記画面に対応する画像を液晶表示する。

フレームメモリへの書き込みと読み出しのアクセスは時分割で行われ、書き込みアクセスの合間に読み出しアクセスを行ない、読み出されたデータをラッチし、液晶表示のフォーマットに適合するようにデータ処理して液晶表示する。

<発明が解決しようとする課題>

ところで、前記液晶表示装置を、液晶画面を投影表示するようなオーバーヘッドプロジェクション用液晶プロジェクションパネルや液晶プロジェ

- 3 -

- 4 -

クターに用いて、表示画面の説明やプレゼンテーション等において表示画面上の所要の部分を指示する場合、説明者が指や指示棒で表示画面を直接指示したのでは、視聴者は視界を遮られて常に表示画面全体を注視することができない。

それを解消する手段として、マウスまたはキーボードにより画面内を任意に移動表示するようなカーソルポイントを予めソフトウェアにより映像信号に重畳することが考えられる。

然し乍ら、映像信号にカーソルポイントを重畳するためのソフトウェアを作成するには、極めて大きな労力を必要とし、しかも、映像信号の出力源のパーソナルコンピュータが代わる毎に同様の労力を要する問題がある。

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたものであり、パーソナルコンピュータ等からの映像信号とは全く無関係に、液晶表示画面上の任意の位置にカーソルポイントを移動表示できる液晶表示装置を提供することを技術的課題とするものである。

- 5 -

<課題を解決するための手段>

本発明は、上記した課題を達成するための技術的手段として、液晶表示手段を以下のように構成した。即ち、パーソナルコンピュータ等からの映像信号を液晶表示駆動手段によって液晶表示用のフォーマットに合う液晶表示データに信号処理し、液晶表示ユニットに表示する液晶表示装置において、操作体により指定されたポイント位置を前記液晶表示駆動手段からの液晶表示タイミング信号により判定するポイント位置制御回路と、このポイント位置制御回路からのポイント位置信号と前記液晶表示タイミング信号とからポイント表示データを作成するポイント表示データ作成回路と、該ポイント表示データを前記液晶表示駆動手段からの液晶表示データに重畳して前記液晶表示ユニットに対し出力するデータ重ね合わせ回路とを備え、液晶表示画面上の前記操作体により指定した位置にカーソルポイントを表示することを特徴として構成されている。

<作用>

- 6 -

リモートコントロール部、外部スイッチまたはマウス等の何れかの操作体によってカーソルポイントの位置を指定すると、ポイント位置制御回路において、液晶表示駆動手段から出力される水平および垂直方向の液晶表示タイミング信号をカウントして操作体により指定されたカーソルポイントの画面上の位置を判定し、ポイント位置信号を出力する。

続いて、ポイント表示データ作成回路において、液晶表示タイミング信号とポイント位置信号とを照合してポイント位置信号のタイミングでポイント表示データを出力する。

更に、データ重ね合わせ回路において、液晶表示駆動手段から出力される通常の映像データとしての液晶表示データにポイント表示データ作成回路からのポイント表示データを重畳して新たな液晶表示データを作成し、且つ液晶表示ユニットに対し出力し、液晶表示ユニットの画面上にカーソルポイントを表示する。

このカーソルポイントは、パーソナルコンピュ

ータ等からの映像信号とは全く無関係に作成されたポイント表示データを液晶表示データに重畳して表示されるので、映像信号内にソフトウェアによりカーソルポイントを作成するのに比較して僅かな労力で済む。

#### <実施例>

以下、本発明の好ましい一実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明の一実施例を示した第1図において、第2図と同一のものには同一の符号を付してその説明を省略する。即ち、水平・垂直タイミング及びクロック作成回路1、フレームメモリ書き込み回路2、フレームメモリ読み出し及び液晶表示回路3、フレームメモリ回路4および液晶表示ユニット5の構成により、パーソナルコンピュータ等からのCRT表示装置駆動用の信号のみを入力して液晶表示を行う動作は、第2図の場合と同様であるので省略する。

そして、本発明は、第2図の構成にデータ重ね合わせ回路6、ポイント表示データ作成回路7、

- 7 -

- 8 -

ポイント位置制御回路8、リモートコントロール部9、外部スイッチまたはマウス等の外部操作体10を付設したものである。

次に、前記実施例の作用について説明する。リモートコントロール部9または外部操作体10を操作すると、何れかからポイント位置指定信号がポイント位置制御回路8に入力され、ポイント位置制御回路8において、フレームメモリ読み出し及び液晶表示回路3から出力される水平および垂直方向の液晶表示タイミング信号をカウントしてポイント位置指定信号で指定されたカーソルポイントの画面上の位置を判定し、ポイント位置信号を出力する。

続いて、ポイント表示データ作成回路7において、液晶表示タイミング信号とポイント位置信号とを照合してポイント位置信号のタイミングでポイント表示データを出力する。

更に、データ重ね合わせ回路6において、フレームメモリ読み出し及び液晶表示回路3から出力される通常の映像データとしての液晶表示データ

にポイント表示データ作成回路7からのポイント表示データを重畳して新たな液晶表示データを作成し、且つ液晶表示ユニット5に対し出力し、液晶表示ユニット5の画面上にカーソルポイントを表示する。

このカーソルポイントは、パーソナルコンピュータ等からの映像信号とは全く無関係に作成されたポイント表示データを液晶表示データに重畳して表示されるので、映像信号内にソフトウェアによりカーソルポイントを作成するのに比較して僅かな労力で済む。

#### <発明の効果>

以上のように本発明の液晶表示装置によると、パーソナルコンピュータ等からの映像信号とは全く無関係に作成されたポイント表示データを液晶表示データに重畳するのみの簡易な手段により、液晶画面上の任意の位置にカーソルポイントを表示でき、ソフトウェアによりカーソルポイントを作成する場合に比し僅かな労力でよく、しかも、映像信号の出力源のパーソナルコンピュータ等が代

- 9 -

- 10 -

わってもそのまま使用できる。特に、本発明はオーバーヘッドプロジェクション用液晶プロジェクションパネルや液晶プロジェクターに適用して極めて顕著な効果を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

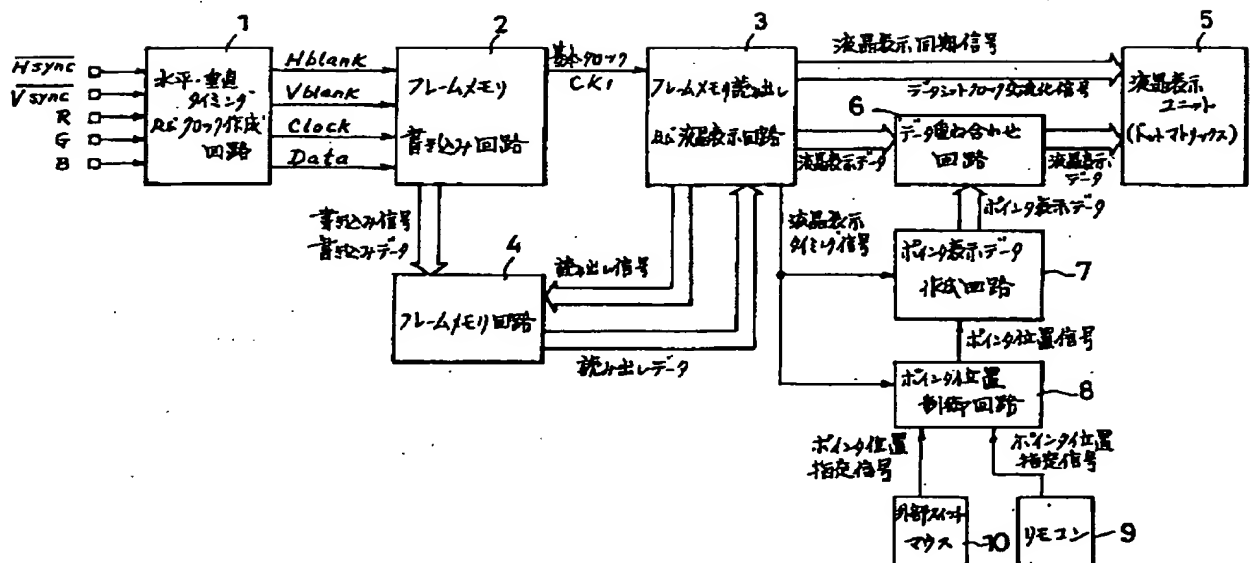
第1図は本発明の一実施例のブロック構成図、  
第2図は従来装置のブロック構成図ある。

- 3……フレームメモリ読み出し及び液晶表示回路  
(液晶表示駆動手段)
- 5……液晶表示ユニット
- 6……データ重ね合わせ回路
- 7……ポイント表示データ作成回路
- 8……ポイント位置制御回路
- 9……リモートコントロール部(操作体)
- 10……外部操作体(操作体)

特 許 出 願 人      シャープ株式会社  
代   理   人      弁理士 西田 新

- 11 -

第1図



第 2 図

